

TEKNOLOGIFORSTÅELSE SOM FAG - MELLEMTTRIN

4. KLASSE

4: Spioner, overvågning og sikkerhed

- et scenariedidaktisk forløb



KØBENHAVNS
PROFESSIONS
HØJSKOLE



LÆRE
MIDDEL
ØDK



VIA University
College

u|cn

RAMBOLL

INDHOLDSFORTEGNELSE

1. Forløbsbeskrivelse	3
1.1 Beskrivelse	3
1.2 Rammer og praktiske forhold	3
2. Mål og faglige begreber	4
3. Forløbsnær del	5
3.1 Introfase: Forforståelse og kompetencer	5
3.2 Udfordrings- og konstruktionsfase	6
3.3 Outrofase: Ny forståelse og nye kompetencer	9
4. Perspektivering	10
4.1 Evaluering	10
4.2 Progression	10
4.3 Særlige opmærksomhedspunkter	10

1. Forløbsbeskrivelse

1.1 Beskrivelse

Forløbet tager udgangspunkt i leg og fantasi og er scenariebaseret og -reflekteret. Det vil sige, at eleverne og læreren går ind og ud af spionsceneriet for gennem scenariet at opleve både det at overvåge og det at blive overvåget - begge dele med henblik på at kunne reflektere over teknologiers muligheder for at overvåge mennesker og ting – på godt og ondt.

Gennem programmering og inddragelse af micro:bit er målet endvidere, at eleverne kan tage et konkret udgangspunkt i digitale teknologiers påvirkning af handlemuligheder.

Der fokuseres i dette forløb på, at eleverne udvikler forståelse, færdigheder og viden om teknologiens muligheder for at bidrage til både sikkerhed og overvågning. Forløbet er tilrettelagt med henblik på at eleverne gennem leg og scenarier kan tage kritisk stilling til og gøre sig overvejelser over, hvordan man kan deltage i udvikling af overvågningsteknologi og digitale artefakter.

Produkt:

Eleverne producerer undervejs logbogsnotater fra scenariebaseret arbejde med overvågning og sikkerhed.

1.2 Rammer og praktiske forhold

1.2.1 Varighed

Forløbet varer i alt 8 lektioner. De afvikles bedst i sammenhæng, så eleverne kan blive i scenariet forløbet igennem, fx henover 2 dage som 2 + 6 lektioner eller 2 x 4 lektioner.

1.2.2 Materialer

- Micro:bit
- Computere
- Mobiltelefoner
- Papir og blyanter

Til forløbet findes en mappe med lærerressourcer, som du tilgår via ressourcebanken til forløbet på www.tekforsøget.dk. Her finder du også alle micro:bit-programmer under ".hex-filer", så de kan downloades direkte til micro:bit, hvis ikke eleverne skal lave dem selv.

1.2.3 Lokaler

Der arbejdes i, men også uden for klasselokalet.

1.2.4 Videnspersoner og andre eksterne aktører

Det kan overvejes, om man vil informere kollegerne på skolen, inden spionlegen i første lektion afvikles.

2. Mål og faglige begreber

KOMPETENCEOMRÅDE	DIGITAL MYNDIGGØRELSE	COMPUTATIONEL TANKEGANG	TEKNOLOGISK HANDLEEVNE
Kompetencemål (efter 6. klassetrin)	Eleven kan vurdere digitale artefakters intentionalitet og anvendelsesmuligheder med henblik på at kunne handle reflekteret i konkrete situationer	Eleven kan følge og anvende computationel tankegang i arbejdet med konkrete problemstillinger	Eleven kan, med udgangspunkt i viden om digitale teknologiers sprog og principper, handle med overblik med digitale teknologier i konkrete situationer
Færdigheds- og vidensmål (efter 6. klassetrin)	<p>Formålsanalyse</p> <p>Eleven kan identificere og analysere sammenhænge mellem digitale artefakters formål, intentionalitet og anvendelsesmuligheder i konkrete situationer</p> <p>Eleven har viden om formål og intentionalitet udtrykt i digitale artefakter</p>	<p>Algoritmer</p> <p>Eleven kan genkende og tilrette algoritmer i forskellige sammenhænge og redegøre for deres funktion</p> <p>Eleven har viden om kendetegn ved algoritmer og deres opbygning, samt hvordan de anvendes i forskellige sammenhænge</p>	<p>Sikkerhed</p> <p>Eleven kan forholde sig til sikker adfærd ved brug af com-putere og netværk i konkrete situationer</p> <p>Eleven har viden om hvordan aktuelle, specifikke typer af trusler fungerer</p>
	<p>Konsekvensvurdering</p> <p>Eleven kan kritisk reflektere over digitale artefakters betydning for egen og fælles praksis i konkrete situationer</p> <p>Eleven har viden om digitale artefakters potentialer og betydning i konkrete situationer</p>		

Konkretiserede læringsmål:

- Jeg kan overføre programmer til min micro:bit
- Jeg kan sende og modtage beskeder via min micro:bit
- Jeg kan fortælle, hvordan en micro:bit kan være med til at overvåge?
- Jeg kan sammen med andre designe et overvågningsselement

3. Forløbsnær del

3.1 Introfase: Forforståelse og kompetencer

Der introduceres til scenariet om spioner i overvågningssamfundet, og scenariet påbegyndes. I slutningen af intro-lektionen skrives de første logbogsnoter til forløbet.

3.1.1 Varighed

1 lektion á 45 minutter.

3.1.2 Komplekst problemfelt

Digital teknologi anvendes til overvågning af steder og ting, men også af mennesker og menneskers handlinger. Blandt andet når de bevæger sig på nettet eller bruger deres telefon. Overvågningen kan bidrage positivt i samfundet, men muligheden for at logge andres adfærd kan også udnyttes og misbruges uden deres vidende.

3.1.3 Problemstilling

- Hvordan bliver man overvåget, og hvad kan man gøre for at undgå det?
- Hvilken betydning har overvågning for sikkerheden, også i børns liv?

3.1.4 Iscenesættelse/scenarie

Læreren introducerer til scenariebaseret undervisning, som handler om, at man "leger", at man er en anden person (fx journalist, dyrlæge eller politiker), eller lever i en anden verden end normalt. Ved at lege og fantasere sig til det anderledes, kan man bedre forestille sig, hvordan verden opleves fra en anden vinkel eller gennem en andens øjne.

Snak om, hvordan fx en journalist vil fortælle om en kat, der bliver reddet ud fra et brændende hus, hvordan kattens ejer vil gøre det, og hvordan katten ville gøre det, hvis den kunne tale...

De næste timer danner et scenarie om spioner og overvågningssamfund udgangspunkt for undervisningen.

Intro til spionlegen kan formuleres og udfoldes med udgangspunkt i noget lignende:

"I er nu spioner i et overvågningssamfund. Ingen ved om de bliver overvåget. I får nu en seddel, hvorpå der står, om I skal spionere på nogen, eller om I bare skal gå lidt omkring på skolen. I må ikke afsløre jeres seddel for nogen, før vi er tilbage i klassen igen."

De hemmelige sedler klippes ud på forhånd, og deles ud til eleverne i timen. Ingen må se andres sedler! På sedlerne bliver eleverne enten bedt om at overvåge en fra deres egen klasse eller en fra en anden klasse. Alle er altså spioner. Man kan også vælge at hviske ordren, hvis man tror, eleverne kan huske det...

Ark til udklip og uddeling ligger i mappen med lærerressourcer.

Spionleg: Eleverne sendes ud og går rundt på skolen. Aftal, hvad tid legen slutter (fx efter 20 minutter).

Logbog: Tilbage i klassen skriver spionerne ned, hvad de så under spionagen.

3.2 Udfordrings- og konstruktionsfase

3.2.1 Varighed

6 lektioner á 45 minutter.

3.2.2 Konkret udfordring I: Programmering af micro:bit (lektion 2)

Scenariet fortsættes. Fx som:

"Kære spioner! Vi har brug for noget teknologi for at gøre vores menneskeovervågninger bedre. Vi har modtaget denne hemmelige opskrift på et program. Det skal I skrive, downloade, overføre til jeres micro:bit, og så skal I teste den på hinanden senere."

Klassen inddeles i 3 grupper: en sendergruppe, en modtagergruppe og en spiongruppe, som får hver deres programmer, som skal skrives til deres micro:bit.

Fagligt loop I: Fortæl om de programmer, de skal skrive, og snak om, hvad koden gør, når den afvikles.

PowerPoint til præsentation med programmerne ligger i mappen med lærerressourcer.

Eleverne skal nu selv programmere deres program. Eleverne hjælper hinanden og forsøger at fortælle i makkerpar, hvad den enkelte linje betyder. Ressourceark med programmer til elever fordelt i grupper ligger i mappen med lærerressourcer.

Til sidst i denne lektion samles op på, hvor langt er spionerne nået:

- Kan de teste, at det virker?

Download og gem til næste lektion.

3.2.3 Konkret udfordring II: Afprøvning af programmeret overvågning (lektion 3)

Intro til scenariet kan formuleres fx med udgangspunkt i:

"Spiongruppe! Fjendtlige grupper er iblandt os! Gør klar til overvågning!" "Hæderlige folk! Send beskeder uden de skumle spioner opsnapper dem!"

Test, om de programmerede micro:bit fra forrige lektion fungerer. Og send så eleverne rundt på skolen:
"Hold øje med hinanden, brug radioen, og send, modtag eller opsnap de hemmelige beskeder". Leg spioner under inddragelse af de programmerede micro:bit.

Hvis der er ekstra tid, kan denne leg varieres og afvikles som gemmeleg.

Opsamling

Skriv i spionlogbogen

- Hvad var let, og hvad var vanskeligt i spionlegen, hvor I brugte micro:bit?
- Hvad betød afstanden for, hvor let eller svært det var at sende, modtage eller opsnappe beskederne?
- Hvordan kan det være?

Saml fælles op på svarene.

3.2.4 Fagligt loop II: Videoer og fælles snak (lektion 4)

Lektionen indledes med fælles debriefing og opsamling med udgangspunkt i spørgsmål til spionscenalet:

- Hvordan er det at overvåge, ikke vide sig sikker, ikke stole på nogen?
- Hvorfor mon nogle samfund overvåger borgere mere, end andre samfund gør?
- Hvilke fordele er der for borgere i en stor eller i en lille by fx?
- Hvordan ved man, om man bliver overvåget?

Se **video** om overvågning og ansigtsgenkendelse: <http://tv.tv2.dk/video/c3VwZXJnZW5rZW5kZXJl>

- Kunne Kennys job overtages af teknologi?
- Hvilken betydning ville det have for hastighed fx?
- Ville der være nogen ulemper eller fordele ved at lade en computer tage sig af ansigtsgenkendelsen?

Se sjov **video** om GoogleHome: <https://www.youtube.com/watch?v=fzC-rlrCvEs>

Fortæl selv om det digitale artefakt, GoogleHome.

- Måske har nogle af eleverne en derhjemme?
- Hvorfor vil man styre med stemmen?
- Hvordan foregår det mon i teknologisk forstand?
- Er det overvågning?

Se 1.04 minutter af **video** om overvågning i butik:

<http://hval.dk/mitCFU/mm/player/?copydan=141610061945>

Log ind med UniLogin.

- Lad eleverne diskutere i makkerpar: Hvordan ville I bruge teknologi til overvågning, hvis I havde en butik? Brug fantasien og inddrag teknologi.

3.2.5 Fagligt loop III: Overvågning og sikker brug af apps (lektion 5)

Se skjult kamera: "Hvis din bagerdame var en app: Video om overvågning",
<https://youtu.be/RdU--d46D80>

Hvad giver man selv apps adgang til? Se eksempel med Messenger i ressourcemappen.

Hvorfor vil firmaerne have så mange oplysninger mon?

Snak om målrettede reklamer og sandsynligt salg. Husk evt. på filmen om butikken fra forrige lektion.
Lad eleverne undersøge deres egne telefoner.

iPhones:

Adgangen til dine oplysninger kan du ændre, hvis du ønsker at begrænse eller udvide en bestemt app's adgang.

- Under "Indstillinger" skal du gå til "Anonymitet" eller "Privacy", hvis telefonens sprog er engelsk. Private oplysninger som kalender, fotos og kontakter er listet her, og du kan styre dine apps adgang til dem.
- Gå blot ind på for eksempel "Kontakter" og giv den enkelte app lov til eller forbud mod at hente dine oplysninger.

Android:

Smartphones med styresystemet Android 6.0 og fremefter giver dig også muligheder for at håndtere, hvilke oplysninger de enkelte apps har adgang til.

- Styresystemet på din smartphone kan du se ved at gå ind under "Indstillinger" og trykke på "Om enheden".
- Hvilke informationer, dine apps har adgang til, kan du se eller justere ved at gå ind på "Indstillinger" på din Android-telefon og herunder "Programmanager".
- På ældre Android-telefoner skal du stadig kigge nøje efter, hvilke tilladelser du giver en app, når du downloader den. Her kan du nemlig ikke ændre i indstillingerne efterfølgende.

Teksten stammer fra Tænk.dk <https://taenk.dk/test-og-forbrugerliv/digitale-tjenester/styr-dine-apps-paa-iphone-og-android>

Opsamling

Lad eleverne samle op på deres viden i makkerpar:

Forestil jer, at den ene er en gammel dame, der lige har fået en mobiltelefon for første gang. Den anden er hendes barnebarn. Fortæl hende om sikkerhed og overvågning, og lad hende stille spørgsmål.

3.2.6 Konkret udfordring III: Design af skitser til digitalt artefakt til plejehjem (lektion 6)

Scenariet om spionerne fortsætter i skitsering af design.

De bliver nu ansat på et designbureau, hvor de skal bruge deres viden om overvågning med teknologi til at passe på mennesker, ting eller steder.

Inddel eleverne i grupper på 4. Lad dem beslutte, hvad de vil designe overvågning til. Fx et plejehjem, en bank, et museum. Lad dem snakke om problemstillingen, og hvad en løsning kunne være. Lad dem tegne og fortælle.

Begynd fx:

"Spioner! Vi i vores designbureau ved, hvor dygtige I er til at bruge teknologi i overvågning af personer. Vi vil gerne ansætte jer og bede jer designe en løsning, som hjælper os med at passe på demente mennesker på et plejehjem, eller passe på en bank eller passe på kunsten på et museum. Om tre kvarter skal vi have de første ideer til løsningerne og en fortælling om, hvordan de virker!"

Opsamling

Lad spionerne skrive notater i deres logbøger:

- Min første dag på kontoret
- Hvordan jeg brugte min viden om overvågningerne

3.2.7 Feedback-loop: Præsentation af skitser (lektion 7)

Runder à 2 minutters præsentation pr gruppe.

Mens gruppen præsenterer uden brug af billeder, tegner resten af klassen lynhurtigt egen forståelse af den fremlagte problemstilling og løsning.

3 minutters feedback fra de andre: fokuser på forståelsen, på om problemstillingen bør ændres, og på om noget i designskitsen kan forbedres.

Sørg for at den teknologi, der benyttes i designet, udfoldes så godt som muligt.

Benyt arket i ressourcemappen til vurderingsfeedback.

Lad til sidst eleverne snakke i grupperne om, hvad der blev peget på af forbedringsforlag i grupper. Juster evt. skitserne.

3.3 Outrofase: Ny forståelse og nye kompetencer

3.3.1 Varighed

1 lektion á 45 minutter

3.3.2 Feedback-loop

Lad eleverne læse deres dagbøger igennem fra scenarierne. Snak fælles om deres spionoplevelser og viden om overvågning.

Lad eleverne lave interviews 2 og 2. De kan evt. videofilme interviewene:

- I det første interview er den ene ekspert i overvågning og fokuserer på alle fordelene ved det. Den anden ekspert ser alle farerne i overvågningen og oplister forskellige forholdsregler, man kan tage.
- Byt roller så begge udtaler sig og evt. filmer.

3.3.3 Evaluering

Afsluttende evaluerende samtale i klassen med udgangspunkt i nedenstående:

- Hvorfor overvåger mennesker hinanden?
- Hvilke fordele og ulemper er der i, at teknologi bruges i overvågning?
- Hvad kan man gøre, hvis man ikke vil overvåges på sin telefon?

4. Perspektivering

Gennem forløb 1-3 har eleverne oparbejdet viden om data og trådløse teknologier, som her bliver sat i anvendelse i forhold til et nyt tema om overvågning og sikkerhed. Forløb 4 peger samtidig frem mod forløb 5, hvor eleverne skal arbejde med at løse en konkret designudfordring ved hjælp af micro:bitten.

4.1 Evaluering

Dette forløb tager udgangspunkt i leg og fantasi gennem iscenesættelse af scenarierne om spionerne. Evalueringen af forløbet foreslås derfor at ske gennem den løbende samtale gennem forløbet og elevens engagement i aktiviteterne. Det bør her vurderes, hvorvidt eleverne efter endt undervisning har et kendskab til konsekvenser ved anvendelse af teknologi til overvågning af mennesker, ting og steder. Endvidere bør det vurderes, hvorvidt eleverne kan tale med om potentialer ved og konsekvenser af overvågning, og de er begyndt at forholde sig kritisk til mulighederne for overvågning gennem brug af digitale artefakter.

4.2 Progression

Progressionen ses gennem den tiltagende grad af refleksion over teknologiens indflydelse på overvågning og sikkerhed samt på den stigende nuancering i synet på, hvordan teknologien kan true eller bidrage med oplevelse af sikkerhed.

4.3 Særlige opmærksomhedspunkter

Det forudsættes, at læreren og klassen har kendskab til arbejde med micro:bit. Her kan DR's intromateriale <https://www.dr.dk/skole/ultrabit/ultrabit-i-starten> eventuelt anvendes. Dette anslås at tage 2-4 lektioner ekstra.